



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der
europäischen Patentschrift

⑧7 EP 0 463 657 B1

⑩ DE 691 01 473 T 2

⑤1 Int. Cl.5:
A 47 J 37/04
F 24 C 15/32

DE 691 01 473 T 2

②1	Deutsches Aktenzeichen:	691 01 473.6
⑧6	Europäisches Aktenzeichen:	91 201 294.5
⑧6	Europäischer Anmeldetag:	28. 5. 91
⑧7	Erstveröffentlichung durch das EPA:	2. 1. 92
⑧7	Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	23. 3. 94
④7	Veröffentlichungstag im Patentblatt:	4. 8. 94

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
27.06.90 NL 9001472

⑦3 Patentinhaber:
Fri-Jado B.V., Etten-Leur, NL

⑦4 Vertreter:
Popp, E., Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing.Dr.rer.pol.;
Sajda, W., Dipl.-Phys.; Reinländer, C., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Bohnenberger, J., Dipl.-Ing.Dr.phil.nat.,
80538 München; Bolte, E., Dipl.-Ing.; Möller, F.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 28209 Bremen

⑧4 Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LI, LU, NL,
SE

⑦2 Erfinder:
Halters, Marinus Antonius Maria, NL-4854 SB Bavel,
NL; Verwijmeren, Adrianus Segerbertus, NL-4841
SM Prinsenbeek, NL

⑤4 Vorrichtung zum Zubereiten von Fleisch oder ähnlichen Produkten.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 691 01 473 T 2

Europäische Patentanmeldung
Nr. 91 201 294.5
RI-JADO B.V.

1

Vorrichtung zum Zubereiten von Fleisch oder ähnlichen Produkten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zubereiten von Fleisch oder ähnlichen Produkten und weist auf: ein äußeres und ein inneres Gehäuse, ein Gebläse, um Kühlluft in dem Raum zwischen dem inneren und dem äußeren Gehäuse umzuwälzen, einen gesonderten Raum in dem inneren Gehäuse mit darin angebrachten Heizelementen und einem Luftumwälzgebläse, wobei dieser Raum über Luftzutrittsöffnungen mit dem eigentlichen Behandlungsraum für die Produkte verbunden ist, in dem ein Halter für das zu behandelnde Produkt wie etwa ein Drehspieß, Grill oder dergleichen angeordnet ist, während Antriebseinrichtungen für die Gebläse, den Drehspieß und dergleichen in dem Raum zwischen dem inneren und dem äußeren Gehäuse angeordnet sind.

Eine solche Vorrichtung ist aus der NL-Patentanmeldung Nr. 8303095 bekannt. Der in dieser Anmeldung beschriebene Fleischgrill arbeitet wie folgt. Die Fleischaußenseite wird durch Strahlungswärme verschlossen, wobei das Fleisch eine braune Farbe und eventuell eine rösche Kruste annimmt, und Feuchtigkeitsverluste werden ebenfalls verhindert. Die Umwälzung von Heißluft durch ein Gebläse im Zubereitungsraum bewirkt, daß das in diesem Raum anwesende Fleisch durchgegart wird. Dieser Fleischgrill weist jedoch eine Reihe von Nachteilen auf.

Erstens dauert das Zubereiten relativ lang, da die Wärmeübertragung zum Fleisch als Folge des Verschließens der Außenseite und ihres Austrocknens herabgesetzt wird. Wenn

außerdem die Tür eines solchen Fleischgrills geöffnet wird, entweichen Gargerüche in den Raum, in dem sich der Fleischgrill befindet. Das ist besonders nachteilig, wenn sich ein solcher Fleischgrill in einer Einkaufsarkade oder dergleichen befindet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung einer Vorrichtung, die die vorgenannten Nachteile nicht aufweist und mit der gleichzeitig die Grillbehandlung von Fleisch oder dergleichen verbessert wird. Die Vorrichtung nach der Erfindung ist zur Lösung dieser Aufgabe dadurch gekennzeichnet, daß:

- a) die Antriebseinrichtung des Luftumwälzgebläses steuerbar ist;
- b) die Heizelemente steuerbar sind;
- c) der Innenraum des inneren Gehäuses durch einen Lufteinlaß und -auslaß in Verbindung mit der Umgebung gebracht werden kann; und
- d) der von dem inneren Gehäuse gebildete Raum im wesentlichen lecksicher gegenüber der Umgebung verschlossen ist;
- e) diese Teile mit einer Steueranordnung verbunden sind, die wie folgt ausgelegt ist:
 - e1) zum Zweck des Durchgarens der zu behandelnden Produkte: um die von den Heizelementen auf einer gewünschten Temperatur gehaltene Luft mit einer geeigneten Geschwindigkeit in einem geschlossenen Kreislauf durch den Behandlungsraum zu fördern, wobei der Lufteinlaß und -auslaß geschlossen sind;
 - e2) zum Zweck des Grillens: um den Lufteinlaß und -auslaß zu öffnen und die von den Heizelementen auf einer gewünschten Temperatur gehaltene Luft mit einer geeigneten Geschwindigkeit durch den Behandlungsraum zu fördern; und
 - e3) zum Zweck des Warmhaltens: um die von den Heizelementen auf einer Wärmerückhaltetemperatur gehaltene Luft mit einer geeigneten niedrigeren Geschwindigkeit durch den

Behandlungsraum zu fördern, wobei der Lufteinlaß und -auslaß geschlossen sind.

Da während des Garens der Raum geschlossen bleibt und die gleiche Heißluft ständig über das zuzubereitende Fleisch gefördert wird, bleibt die Feuchtigkeit dieser Luft hoch. Die Oberfläche des Fleisches verliert daher nur wenig Feuchtigkeit, und infolgedessen wird die Wärmeübertragung von der Heißluft zu dem Fleisch erhöht, und somit wird ein schnelleres Garen als mit den bekannten Fleischgrilleinrichtungen erreicht.

Die Steuerbarkeit bedeutet außerdem, daß es möglich wird, alle Arten von Fleisch oder anderem Gargut in der Vorrichtung gemäß der Erfindung zu behandeln. Die Erfindung bietet außerdem den Vorteil, daß zum Grillen das Abluftgebläse eingeschaltet und der Lufteinlaß nach dem Garen des Fleisches geöffnet wird, so daß die Grilldünste entweichen können, beispielsweise durch einen mit einem Filter versehenen Kamin, und daß die Feuchtigkeit damit ebenfalls entweicht. Durch das Entweichen der Feuchtigkeit findet ein schnelleres Verschließen der äußeren Fleischschicht statt, und daher bleibt der Geschmack besser erhalten. Die so gebildete Kruste ist außerdem fest und wird nicht durch Feuchtigkeit aus dem Behandlungsraum selber weich. Dadurch, daß die Grillzeit gesteuert werden kann, kann jeder gewünschte Bräunungsgrad des Grillguts erhalten werden. Die Vorrichtung nach der Erfindung bietet ferner die Möglichkeit, das separate Fleisch in dem Raum, in dem es zubereitet wird, warmzuhalten, und infolgedessen wird Bakterienwachstum vermieden. Warmhalten in dem geschlossenen Raum bietet den Vorteil, daß das Fleisch in der Vorrichtung über lange Zeit ein frisches Aussehen behält, was für den Verkauf förderlich ist.

Die Grillvorrichtung gemäß der Erfindung hat ferner den Vorteil, daß sie vom Benutzer praktisch keine Einwirkung

verlangt, da die einzelnen Vorgänge der Grillbehandlung und des Warmhaltezustands durch eine Steueranordnung reguliert werden, die vom Hersteller für verschiedenes Grillgut voreingestellt werden könnte. Das garantiert die Güte und Reproduzierbarkeit des Grillguts.

Die Zufuhr von kühler Luft in den Raum zwischen dem inneren und dem äußeren Gehäuse erfolgt bevorzugt entlang der Unterseite und ist bevorzugt durch die Steueranordnung steuerbar.

Auf diese Weise wird die Unterseite des Behandlungsraums stärker als die Oberseite gekühlt, und auf die Unterseite verspritztes Fett schlägt sich nieder, anstatt daran zu kleben und eventuell zu verkohlen.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung erläutert, wobei die einzige Figur schematisch eine praktische Ausführungsform der Erfindung zum Grillen von Fleisch oder dergleichen zeigt.

In der Figur ist der Grillbereich der Vorrichtung mit 1 bezeichnet, und 2 bezeichnet die Steueranordnung, die ein Mikroprozessor sein könnte, der den gesamten Ablauf steuert; in diesem Fall können beispielsweise die jeweiligen Temperaturen, Zeitdauern, Gebläsegeschwindigkeiten usw. für eine Reihe von Produkten voreingestellt werden, was auch vom Hersteller durchgeführt werden kann.

Der Grillbereich 1 weist ein äußeres Gehäuse 3 und ein inneres Gehäuse 4 auf. In dem Raum zwischen dem äußeren Gehäuse 3 und dem inneren Gehäuse 4 ist ein Gebläse 5 angeordnet, um von außen angesaugte kühle Luft durch den vorgenannten Raum umzuwälzen.

Das innere Gehäuse 4 enthält in einem gesonderten Raum Heizelemente 6, die die Luft im inneren Raum 4 aufheizen,

die im inneren Raum durch ein Luftumwälzgebläse 7 umgewälzt wird, und zwar bei dieser für die Praxis bestimmten Ausführungsform beispielsweise in Richtung der Strichlinienpfeile. Das Gebläse 7 wird von einem Elektromotor 15 angetrieben. Das innere Gehäuse 4 bzw. der Behandlungsraum enthält außerdem einen Drehspieß 8, der selbstverständlich durch einen Grill, ein Backblech oder dergleichen ersetzt werden kann. Dieser Drehspieß 8 wird von einem Elektromotor 9 angetrieben, der in dem Raum zwischen dem inneren Gehäuse 4 und dem äußeren Gehäuse 3 angeordnet ist.

Die Wand des Behandlungsraums 4 enthält außerdem ein Abluftgebläse 10, das beispielsweise mit einem Kamin in Verbindung sein kann, der etwa einen Fettfilter oder dergleichen enthält, so daß die abgeführte Luft in gereinigtem Zustand in die Umgebung gelangt.

Wenn das Abluftgebläse 10 in Betrieb ist, wird ein Lufteinlaß 11 geöffnet. Dieser Lufteinlaß 11 kann als Drosselklappe, als sogenannte Rückschlagklappe, als Magnetventil oder ähnliche Öffnung mit einem bestimmten Durchflußwiderstand ausgebildet sein.

12 bezeichnet eine Lampe, die nur dem Zweck der Beleuchtung des Behandlungsraums dient und keine Heizfunktion ausübt.

Schließlich enthält der Raum zwischen dem inneren Gehäuse 4 und dem äußeren Gehäuse 3 einen Kühlluftreinlaß 13 an der linken unteren Seite des Raums, so daß, wenn das Gebläse 5 in Betrieb ist, die Zuführung von kühler Luft in den Zwischenraum entlang der Unterseite des Behandlungsraums 4 erfolgt. Das Gebläse 5 wird von dem Elektromotor 15 angetrieben und dreht sich gleichzeitig mit dem Gebläse 7.

Ein Temperaturmesser 14 ist in dem Behandlungsraum vorgesehen, um die Messung der Temperatur darin zu ermöglichen.

Sämtliche Teile einschließlich der Gebläse 5, 7, der Heizelemente 6, des Temperaturmessers 14, des Abluftgebläses 10, des Drehspießmotors 9 und des Motors 15 sind mit der Steueranordnung 2 verbunden.

11' bezeichnet in Strichlinien ein Ventil, das durch die Steueranordnung 2 betätigbar ist und anstelle des Ventils 11 verwendet werden kann. In diesem Fall kann auch das Abluftgebläse 10 beispielsweise durch ein druckempfindliches Absperrventil ersetzt werden. Dieses Ventil kann von gleicher Bauart sein, wie sie für das Ventil 11 beschrieben wurde. Wenn während des Grillens Luft in den Behandlungsraum zu fördern ist, wird das Ventil 11' geöffnet, und durch die Wirkung des Gebläses 8 wird Luft in den Behandlungsraum 4 gefördert und verläßt den letzteren durch das druckempfindliche Absperrventil. Es wurde gefunden, daß die Zufuhr von Luft nahe den Heizelementen 6 eine sehr günstige Auswirkung auf die Menge und Intensität der stark riechenden Gargerüche hat. In manchen Fällen sind dann die den Behandlungsraum verlassenden Gargerüche praktisch frei von dem unerwünschten Geruch nach verbranntem Fett usw.

Es folgt nun ein Beispiel eines Verfahrens zum Grillen von Hähnchen.

Dazu werden Hähnchen auf dem Drehspieß 8 befestigt, und dann wird die Tür der Vorrichtung geschlossen und die Steueranordnung eingeschaltet. Zuerst werden die Hähnchen durchgegart, und während dieser Zeit dreht das Gebläse 7 mit hoher Geschwindigkeit, und die Temperatur wird mit Hilfe der Heizelemente 6 und des Temperaturmessers 14 auf dem gewünschten Pegel, im allgemeinen 180 °C, gehalten. Nach etwa 25 min wird das Abluftgebläse 10 durch die

Steueranordnung eingeschaltet, und der Lufteinlaß 11 wird geöffnet. Das Gebläse 10 dreht weiter mit der gleichen Geschwindigkeit, aber die Temperatur wird durch die Heizelemente 6 und den Temperaturmesser 14 auf ca. 250 °C erhöht. Dieser Grillvorgang dauert ca. 10 min, und in dieser Zeit wird das Durchgaren natürlich fortgesetzt. Danach sind die Hähnchen dicht geschlossen und braun.

Nach Beendigung des Grillens müssen die Hähnchen warmgehalten werden. Dazu wird das Abluftgebläse 10 ausgeschaltet, und das Lufteinlaßventil wird geschlossen. Das Gebläse 7 wird mit einer niedrigeren Geschwindigkeit angetrieben, während die Temperatur gleichzeitig auf ca. 80 °C mit Hilfe der Heizelemente 6 und des Temperaturmessers 14 eingestellt wird.

Der Drehspieß dreht sich während des gesamten oben beschriebenen Vorgangs.

Falls gewünscht, kann der Lufteinlaß 13 durch ein Kühlgebläse ersetzt werden, das bei bestimmten Temperaturen des Zwischenraums, beispielsweise 90 °C, eingeschaltet wird, um eine zusätzliche Kühlung dieses Raums zu gewährleisten.

Das Warmhalten der Hähnchen in demselben Raum, in dem sie gegrillt wurden, vermittelt dem Verbraucher den Eindruck, daß die Hähnchen soeben gegrillt wurden, was ein vorteilhafter optischer Effekt ist.

Ein wesentlicher Vorteil der Vorrichtung nach der Erfindung besteht darin, daß die pro Gewichtseinheit des zuzubereitenden Produkts erforderliche Energiemenge niedriger als im Fall von bekannten Vorrichtungen ist, so daß eine erhebliche Energieeinsparung erreicht wird. Die für die Zubereitung des Produkts wie beispielsweise des Hähnchens oder dergleichen benötigte Zeit wird ebenfalls ungefähr halbiert.

Europäische Patentanmeldung
Nr. 91 201 294.5
FRI-JADO B.V.

1

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zubereiten von Fleisch oder ähnlichen Produkten, die aufweist: ein äußeres und ein inneres Gehäuse, ein Gebläse (7), um Kühlluft in dem Raum zwischen dem inneren und dem äußeren Gehäuse umzuwälzen, einen gesonderten Raum in dem inneren Gehäuse, in dem Heizelemente (6) und ein Luftumwälzgebläse angeordnet sind und der über Luftzutrittsöffnungen mit dem eigentlichen Behandlungsraum für das Produkt in Verbindung steht und in dem eine Halterung für das zu behandelnde Produkt wie etwa ein Drehspieß, ein Grill oder dergleichen angeordnet ist, während Antriebseinrichtungen (15) für die Gebläse, den Drehspieß und dergleichen in dem Raum zwischen dem inneren und dem äußeren Gehäuse angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß:

- a) die Antriebseinrichtungen (15) des Luftumwälzgebläses (7) steuerbar sind;
- b) die Heizelemente (6) steuerbar sind;
- c) der Innenraum des inneren Gehäuses (4) durch einen Lufteinlaß und -auslaß (11, 11') mit der Umgebung in Verbindung gebracht werden kann; und
- d) der von dem inneren Gehäuse (4) gebildete Raum gegenüber der Umgebung im wesentlichen lecksicher abgeschlossen ist;
- e) diese Teile mit einer Steueranordnung (2) verbunden sind, die ausgebildet ist:
 - e1) zum Zweck des Durchgarens der zu behandelnden Produkte: um die von den Heizelementen (6) auf einer gewünschten Temperatur gehaltene Luft durch den Behandlungsraum (4) mit einer geeigneten Geschwindigkeit in einem geschlossenen Kreislauf zu fördern, wobei der Lufteinlaß und -auslaß geschlossen sind;

2

e2) zum Zweck des Grillens: um den Lufteinlaß und -auslaß zu öffnen und die von den Heizelementen (6) auf einer geeigneten Temperatur gehaltene Luft mit einer geeigneten Geschwindigkeit durch den Behandlungsraum (4) zu fördern; und

e3) zum Zweck des Warmhaltens: um die von den Heizelementen (6) auf einer Warmhaltetemperatur gehaltene Luft mit einer geeigneten niedrigeren Geschwindigkeit durch den Behandlungsraum (4) zu fördern, wobei der Lufteinlaß und -auslaß geschlossen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zufuhr von Kühlluft in den Raum zwischen dem inneren und dem äußeren Gehäuse (4 bzw. 3) entlang der Unterseite erfolgt und mit Hilfe der Steueranordnung (2) einstellbar ist.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1-2, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftauslaß ein steuerbares Abluftgebläse (10) in der Wand des inneren Gehäuses (4) ist, das durch die Steueranordnung (2) betätigbar ist.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1-2, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftzuführung ein steuerbares Ventil (11') ist, das von der Steueranordnung (2) zu betätigen und in der Wand des inneren Gehäuses (4) nahe dem Luftumwälzgebläse (7) angeordnet ist.

1/1

